

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR LE *BEGONIA SOCOTRANA* D. Hook.,  
par M. P. DUCHARTRE.

Le *Begonia socotrana* D. Hook. a été découvert, à la date de quatre ou cinq ans, par le docteur J.-B. Balfour, dans l'île de Socotora ou Socotra, qui se trouve à l'entrée du détroit de Bab el Mandeb, par 12 à 13 degrés de latitude boréale et 52 degrés de longitude orientale. Dans les serres du jardin de Kew, qui en avait reçu des pieds de ce botaniste, il a fleuri pour la première fois au mois de décembre 1880. Il a été nommé, caractérisé et figuré par M. J. D. Hooker, d'abord dans le *Gardeners' Chronicle* du 1<sup>er</sup> janvier 1881 (p. 8, fig. 1, fig. noire), ensuite dans le *Botanical Magazine* (cahier d'avril 1881, pl. 6555). Un pied venu d'une bulbille, jeune, mais portant quatre fleurs, arraché mais bien entier, haut seulement de 14 à 15 centimètres, m'ayant été obligeamment donné par M. Thibaut, l'horticulteur bien connu de Sceaux, j'ai pu en faire l'objet de quelques observations qui m'ont révélé dans cette espèce des particularités d'organisation et de développement assez curieuses, assez spéciales pour mériter, ce me semble, d'être signalées.

Le *Begonia socotrana* est une plante à végétation et floraison hivernales. Il commence à pousser en automne, et il montre dès le mois de décembre ses jolies fleurs roses, de grandeur moyenne pour le genre, qui se succèdent pendant environ trois mois. Toutes ses parties extérieures meurent et disparaissent après la fructification.

Dans le grand genre auquel elle appartient, cette espèce est difficile à ranger dans l'une ou l'autre des 61 sections admises par M. Alphonse de Candolle (*Prodr.* XV, 1<sup>re</sup> partie, pages 278-394). « Quoiqu'elle ne rentre » exactement, dit sir J. D. Hooker (*Gard. Chron.* l. c.), dans aucune des » 60 sections de ce genre qui ont été établies par Klotzsch et A. de Candolle, elle doit, à mon avis, être placée dans la section africaine » *Augustia* ; toutefois elle présente, relativement aux caractères de cette » section, des différences dont les principales sont que ses fleurs mâles » ont un périanthe à quatre segments (et non à deux), les filaments plus » courts, les anthères arrondies au sommet, et que ses fleurs femelles » ont le périanthe à six lobes au lieu de cinq, et les bras du style non » enroulés, — caractères qui, sauf le dernier, se retrouvent dans le » *B. geranioides* Hook. (*Bot. Mag.* pl. 5583), de Natal, plante avec » laquelle le *B. socotrana* a sans contredit des relations étroites. » En outre, sir J. D. Hooker dit, dans la diagnose du *B. socotrana*, que la loge dorsale de l'ovaire est pourvue d'une aile. Je ferai observer, à ce propos,

que les fleurs femelles que j'ai eues sous les yeux m'ont offert des branches stylaires contournées sur elles-mêmes de manière à former environ un tour de spire. Quant à l'aile indiquée comme prolongeant l'un des trois angles de l'ovaire, l'existence n'en est pas constante : sur une demi-douzaine de fleurs femelles que j'ai vues, j'en ai rencontré trois dans lesquelles les trois angles étaient relevés chacun d'une côte peu saillante ; dans les autres l'aile existait, mais elle n'avait que 3 ou 4 millimètres de saillie, et ne s'étendait pas sur toute la longueur de l'ovaire.

Le *Begonia socotrana* est donné par sir J. D. Hooker comme tubéreux. « Les jardins royaux, dit ce savant, en doivent au docteur Balfour » des tubercules. Il est facile à multiplier par ses tubercules. » Aussi ai-je été fort surpris, en examinant le pied de cette espèce qui m'avait été remis par M. Thibaut, de voir qu'il n'avait rien qu'on pût qualifier de tubercule. Voici, en effet, ce que j'ai vu dans cette plante.

La portion souterraine de sa tige était courte, sa longueur totale ne dépassant pas un centimètre et demi. Sur une longueur de 0<sup>m</sup>,012, à partir de son extrémité inférieure tronquée, cette tige souterraine était épaissie, mais si faiblement, que son plus grand diamètre ne dépassait pas 0<sup>m</sup>,004. On peut regarder cette portion inférieure comme un rhizome obliquement ascendant, que les productions nombreuses dont il est chargé distinguent nettement de tout le reste de la tige, et qui constitue la partie à la fois la plus intéressante et la plus importante, au point de vue végétatif, de la plante entière. Les productions qu'elle donne sont de trois sortes :

1<sup>o</sup> Sa surface latérale porte, dans une longueur d'environ 0<sup>m</sup>,002, tout autour et immédiatement au-dessus de sa troncature inférieure, de nombreuses racines nécessairement toutes adventives en raison du mode de multiplication par lequel la plante a été obtenue. Il n'est pas douteux qu'il n'existe d'abord une radicule plus ou moins développée chez les individus venus de graine. Je n'ai pas eu possibilité de faire encore la moindre observation à ce sujet ; mais je présume que cette radicule doit être peu durable, et que de bonne heure la plante doit être nourrie par des racines adventives nées à la partie inférieure de sa tige.

2<sup>o</sup> Cette même surface latérale est chargée d'un grand nombre d'organes foliaires imparfaitement développés et réduits à l'état d'écailles oblongues, ayant seulement quelques millimètres de longueur. La conséquence à déduire de ce fait, c'est que la courte portion rhizomatense de la tige, malgré son faible allongement, comprend de nombreux entrenœuds très raccourcis. Sur le sujet que j'ai examiné, ces écailles se présentaient sous deux états différents : les unes étaient déjà mortes, desséchées et brunes, tandis que les autres étaient vivantes, de couleur claire et un peu épaisses. Rien ne se montrait à l'aisselle des premières ; c'est à l'ais-

selle des dernières que s'étaient développées les singulières bulbilles qui rendent fort remarquable l'espèce dont il s'agit ici, et qui lui fournissent son principal moyen de multiplication.

3° Les productions du *B. socotrana* auxquelles, pour plus de commodité, je conserve ici le nom de bulbilles, bien qu'elles diffèrent, sous presque tous les rapports, des corps qu'on désigne habituellement sous ce nom, sont très nombreuses sur la portion rhizomateuse de la tige de cette espèce. Sur le pied jeune et médiocrement vigoureux que j'ai examiné, j'en ai compté 20, serrées les unes contre les autres en un groupe compact qui avait environ 0<sup>m</sup>,025 de largeur avec un peu moins de hauteur. Il y en avait même une de plus, encore jeune, née à l'aisselle d'une grande feuille, au bas du second entrenœud de la tige aérienne. Les plus volumineuses de celles que j'ai eues sous les yeux formaient un corps ovoïde, obtus, assez souvent un peu irrégulier, fréquemment renflé dans ses deux tiers inférieurs, de manière à devenir à peu près piriforme, long d'environ 1 centimètre, et mesurant 7 ou 8 millimètres dans sa portion la plus renflée. Ce ne sont pourtant pas là les plus fortes dimensions qu'elles puissent atteindre; en effet, d'après les renseignements qui m'ont été donnés par MM. Thibaut et Kételeër, celles des pieds vigoureux obtenus, pendant l'hiver de 1883-1884, par ces habiles horticulteurs avaient des dimensions au moins doubles de celles que je viens d'indiquer. L'organisation intérieure de ces bulbilles est caractéristique, et celles d'aucune autre plante, du moins à ma connaissance, n'offrent quoi que ce soit de semblable.

On sait, en effet, qu'une bulbille est une formation susceptible de se détacher d'une plante, et qui, grâce à la nourriture qui s'y trouve en réserve, peut, au contact du sol, émettre des racines, développer son bourgeon jusqu'alors plus ou moins rudimentaire, et donner ainsi un nouveau pied. Les organes qui se modifient et se renflent pour les produire pouvant appartenir aux trois catégories d'organes végétatifs, on a été conduit à distinguer trois sortes de bulbilles (1): 1° celles dont la masse est formée en presque totalité d'un petit nombre de feuilles réduites en grandeur, mais, fortement épaissies: telles sont celles qui viennent à l'aisselle des feuilles des *Lilium tigrinum* et *bulbiferum*, dans les inflorescences des *Allium vineale*, *oleraceum*, etc., chez certains *Gagea*, le

(1) Hermann Peter, *Untersuchungen über den Bau und die Entwicklungsgeschichte der Brutknospen* Hameln, 1868, in-8°. — Alexander Braun, *Polyembryonie und Keimung der Cœlebogyne*. Berlin, 1860, in-4° (voyez p. 178 et suiv.). — A. W. Eichler, *Ueber einige Inflorescenzbulbillen* (*Jahrbuch der k. botan. Gartens und des botan. Museums zu Berlin*, 1, 1881, pp. 171-177, pl. IX) — Thilo Irmisch, *Zur Morphologie der monokotylyischen Knollen- und Zwiebelgewächse*. Berlin, 1850, in-8° (différents passages).

*Dentaria bulbifera*, etc.; 2° celles qui sont constituées essentiellement par un rameau épaissi et en réalité tubérisé, par exemple les *Dioscorea Batatas*, *bulbifera*, les *Polygonum viviparum*, *bulbiferum*, etc.; 3° celles, beaucoup moins fréquentes, que forme une racine adventive fortement renflée, qui est surmontée d'un petit bourgeon. M. Eichler en cite comme exemple celles de forme ovoïde ou globuleuse, qui se produisent dans le bas de l'inflorescence des *Globba*, et qui ont été regardées à tort, dans le *Botanical Magazine* (pl. 6298), comme étant des ovaires imparfaits.

Les bulbilles du *Begonia socotrana* ont une organisation différente et plus compliquée. En effet, tandis que dans les vraies bulbilles, quelle qu'en soit la nature, il y a toujours une abondante réserve de nourriture destinée à fournir le premier aliment pour leur développement en une plante nouvelle, ici la réserve est aussi faible que possible; tandis que dans les premières le bourgeon, caché entre les feuilles charnues ou qui surmonte l'axe renflé, est très peu développé et plus ou moins rudimentaire, dans la plante dont il s'agit ici, le bourgeon, à l'intérieur de l'enveloppe close qui l'abrite et le cache, s'est déjà développé en un véritable rameau chargé d'une quantité considérable de corps particuliers, épais et charnus, qui atteignent en moyenne 4 ou 5 millimètres de longueur, et qui sont évidemment tout autant de feuilles gemmaires réduites à une conformation et un état particuliers. Le petit rameau autour et sur le sommet duquel sont attachés ces corps est relativement épais, obtus à son extrémité libre. Comparativement au diamètre longitudinal de la bulbille, sa longueur semble diminuer ou du moins n'augmente pas à partir d'un âge assez peu avancé, ce qui prouve qu'il atteint promptement sa plus grande longueur; au contraire, à partir de ce même âge, il continue à gagner sensiblement en épaisseur. Ainsi, je l'ai vu long de 0<sup>m</sup>,004 et épais de près de 0<sup>m</sup>,001 dans une bulbille encore assez jeune qui mesurait 0<sup>m</sup>,007 de longueur et 0<sup>m</sup>,004 d'épaisseur, tandis que j'en ai trouvé un qui avait seulement 0<sup>m</sup>,003 de longueur sur 0<sup>m</sup>,0015 de largeur, dans une autre bulbille beaucoup plus grosse, dont les dimensions étaient de 0<sup>m</sup>,010 sur 0<sup>m</sup>,006. C'est seulement dans ce petit rameau que peut exister une réserve bien peu considérable de nourriture, car l'enveloppe de la bulbille est composée uniquement de deux larges feuilles-écailles fort minces, superposées exactement l'une à l'autre, sauf dans le bas, et très largement embrassantes, qui constituent pour cette formation entière une enceinte close. Ces deux feuilles-écailles sont insérées tout autour du petit rameau, l'une presque à sa base, l'autre à environ 0<sup>m</sup>,001 plus haut.

Les organes de nature foliaire qui sont attachés en ordre spiral sur le rameau intérieur ou axe de la bulbille forment d'abord chacun un petit corps oblong, sensiblement rétréci vers sa base, obtus et un peu plus

épais vers le sommet, c'est-à-dire à peu près cylindro-conique. A mesure que la bulbille grandit, non seulement ils s'allongent sensiblement, mais encore, et surtout à leur extrémité libre, ils s'élargissent et se développent pour la plupart en une sorte d'épatement le plus souvent demi-circulaire, dont le plan forme un angle droit avec le reste de leur longueur. Finalement ils ressemblent en petit, pour la plupart, à des Champignons dont le chapeau serait dimidié. Parfois aussi ils deviennent plus ou moins irréguliers par défaut d'espace pour se développer ou par pression réciproque.

Organisée comme on vient de le voir, une bulbille de *Begonia socotrana* ne ressemble guère aux formations qu'on désigne habituellement sous ce nom. Elle se rapproche plutôt de certains bourgeons, tels notamment que ceux de l'*Aristolochia Siphon* A. Henry, dans lesquels l'enveloppe générale ou pérule est réduite à une ou deux grandes écailles membraneuses (1), fermant complètement une cavité où est contenue l'ébauche de la pousse. Seulement je ne connais pas de bourgeon dans lequel l'axe ait pris un développement comparable à celui dont ce Bégonia nous offre l'exemple, et soit devenu comme ici un rameau chargé d'un nombre considérable d'organes foliaires, ni dans lequel les feuilles ébauchées aient quelque analogie de forme ou de développement avec celles dont il vient d'être question.

L'organisation des bulbilles du *Begonia socotrana* une fois connue, on s'explique les particularités qu'on remarque sur les pieds issus du développement de ces bulbilles. D'après les renseignements qu'a bien voulu me communiquer M. Kételeër, celles-ci, détachées du pied mère, restent endormies dans la terre pendant tout l'été, et c'est seulement au mois de septembre qu'elles se réveillent de leur torpeur. A cette époque elles émettent des racines, grâce sans doute à la faible quantité de matière nutritive qui était en réserve dans leur axe central. Bientôt cet axe lui-même, nourri par les racines qui viennent de naître, entre en végétation, et prend quelque allongement. C'est lui qui devient alors la courte portion souterraine et rhizomateuse de la tige. En même temps les singuliers organes foliaires, qui s'inséraient sur lui en nombre que j'ai vu dépasser 60, se développent de leur côté, s'aplatissent et deviennent ainsi les nombreuses écailles que porte cette même portion rhizomateuse de la tige, dans la plante formée, écailles dont il ne serait guère possible de s'expliquer la multiplicité dans un si court espace, si l'on n'en connaissait l'origine. En outre, ce même axe interne de la bulbille produit un bourgeon terminal duquel provient en peu de temps la tige aérienne. Enfin, parmi les écailles du rhizome, on a vu qu'il en est qui sont restées

(1) Voyez A. Henry, *Knospenbilder*, 1<sup>er</sup> Abth., *Dicotyl.*, pl. xx, fig. 11.

fraîches et vivantes même sur la plante fleurie ; à l'aisselle de plusieurs d'entre elles se produit un bourgeon ou bulbille qui acquiert l'organisation ci-dessus décrite, pendant que le pied qui lui a donné naissance se développe, fleurit et fructifie. A la fin de la végétation annuelle, les bulbilles ainsi produites s'isolent et, après leur période naturelle de repos, elles s'enracinent à leur tour, puis donneront chacune une nouvelle plante.

En somme, le *Begonia socotrana*, outre la propagation naturelle par graines, possède un mode rapide de multiplication, grâce à l'abondance avec laquelle il produit, sur la partie inférieure et souterraine de sa tige, des bourgeons-bulbilles d'une organisation spéciale, qui se développent rapidement chacun, après une période de repos, en un nouveau pied florifère et bulbillifère. Il est même remarquable que, contrairement à ce qui a lieu dans beaucoup d'espèces, cette facilité de multiplication non sexuée ne nuise pas à l'accomplissement de la faculté reproductrice ; mais il faut dire que d'autres *Begonia* sont encore plus favorisés que lui sous ces deux rapports. Tel est surtout le charmant *B. gracilis* Kunth, var. *Martiana* A. DC. (*B. Martiana* Link et Otto), qui non seulement produit une grande quantité de graines, mais encore donne à l'aisselle de chacune de ses feuilles un groupe nombreux de vraies bulbilles, toutes également susceptibles de devenir un nouveau pied.

M. le Secrétaire général dépose sur le bureau deux communications écrites : l'une de M. Guinier, sur les *Phénomènes de soudure des couches ligneuses qui se rencontrent dans leur accroissement en sens inverse* ; l'autre de M. Heckel, sur *Quelques faits remarquables dans la formation secondaire de l'écorce*, et, en raison de l'heure avancée, la suite de l'ordre du jour est renvoyée à la prochaine séance.

---